

Odabaş, Hüseyin. (2007). "Elektronik belge sistemlerinde açık sistemler, paylaşılabılır veri yapıları ve üstveri" ICANAS 38 (Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi), 10-15 Eylül 2007 Ankara Türkiye.

ELEKTRONİK BELGE SİSTEMLERİNDE AÇIK SİSTEMLER, PAYLAŞILABİLİR VERİ YAPILARI VE ÜSTVERİ

OPEN SYSTEMS, SHARABLE DATA STRUCTURES AND METADATA IN ELECTRONIC RECORDS SOFTWARES

TÜRKİYE

HÜSEYİN ODABAŞ*

Özet

Belge sistemleri, e-devlet uygulamalarının en önemli bileşenlerinden biridir. Kamu kuruluşlarında oluşturulan belge sistemlerinin kurum içinde ya da kurumlar arasında veri aktarımını güvenilir, kalıcı ve paylaşılabılır bir biçimde yapabilmesi, belge sistemleri ve veri yapılarının açık standartlara dayalı çözümler arasından seçilmesini gerektirir. Bu nedenle kamusal belge sistemleri, açık kaynak kodlu işletim sistemleri üzerinde işleyen açık standartlara dayalı yazılımlardan oluşmalıdır. Bununla birlikte söz konusu sistemlerde belge üretimi özellikle XML olmak üzere paylaşılabılır veri yapıları üzerinden yürütülmelidir. Paylaşılabılır veri yapıları ile üretilen belgeler ise üstverilerle kataloglanmalıdır. Çalışmada Türkiye’de kamu kurum ve kuruluşlarında kullanılmakta olan belge sistemlerinde sözkonusu özelliklerin varlığını sınılamaya yönelik değerlendirmeler yapılmakta ve bu doğrultuda önerilerde bulunmaktadır.

Abstract

Records systems are one of the most important component of e-government applications. Reliable permanent and shareable data tranfer among institutions by records systems formed in government institutions requires to select data systems and data structures among solutions depending on open standarts. Hence, government records systems have to be formed by softwares depending on open standarts operating upon operation systems with open source code. In addition, in these systems, records production has to be carried on shareable records structures specifically XLM. Records produced according to shareable records structures have to be cataloged with metadata. In these paper, it is examined whether these features of records existed in records systems of Turkish government instutions and made some propositions according to this situation.

Anahter Kelimeler

Belge Sistemleri, Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar, Birlikte Çalışabilir Yazılımlar

Keywords:

Records Software, Open Source Softwares, Interoperable Softwares

* Arş. Gör. Hüseyin Odabaş, Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü öğretim elemanıdır. E-posta: odabas@humanity.ankara.edu.tr

Giriş

Günümüzde daha dinamik bir kamu hizmeti sağlama amacıyla gelişmiş devletlerin çoğunda e-devlet uygulamaları kapsamında çok sayıda proje yürütülmektedir. Yürütülen bu projelerin asıl hedefi bürokratik engelleri azaltan, kamu kuruluşları arasında veri paylaşımını olanaklı kılan ve kamusal hizmetlerin interaktif biçimde yürütülmesini sağlayan bir hizmet ortamı oluşturmaktır. E-devlet modeli, kamu ve özel kuruluşlar ile vatandaşlar arasında yürütülen her türlü işlemin bilişim teknolojileri aracılığıyla ve daha çok çevrim içi yöntemle sürdürüldüğü ortamdır. Güvenli veri paylaşımına dayalı e-uygulamaları söz konusu model içinde başarı ile hayata geçirebilmek, ancak bilgi ve belge iletişimi ve paylaşımı konularında ulusal bir birliktelik sağlamakla olanaklı olabilir. Günümüzde elektronik ortamlarda bilgi ve belge paylaşımını doğru, hızlı, güvenli ve ekonomik olarak gerçekleştirebilmek için çözümlenmesi gereken çok sayıda sorun bulunmaktadır. Örneğin mevzuat hazırlama, güvenli bir iletişim ortamı oluşturma, kamusal bilgi kaynakları ve işlemlerini analiz etme, iş akış sistemlerini düzenleme, ulusal iletişim altyapısını geliştirme, sayısal imza kullanımı için gerekli altyapıyı tamamlama, belge ve belge sistemlerinde standartlaşma sağlama gibi pek çok sorun bu sınıf altında sıralanabilir.

Elektronik bilgi ve belge paylaşımı, e-devlet modeli oluşturma sürecinde dikkate alınması gereken en önemli konulardan biridir. E-devlet uygulamalarında işlemler, belli bir belge işlem süreci ve belge kayıt ortamı üzerinde yürütülmek zorundadır. Bu nedenle belge işlem süreci ve kayıt ortamları konusunda yaşanan sorunların çözümü, aynı zamanda e-devlet modelinin tam ve sağlıklı olarak hayata geçirilmesine de olanak sağlayacaktır. Elektronik bilgi kaynaklarının paylaşımı konusunda yaşanan sorunların özünü, bilgi ve belge veri yapısında yaşanan farklılıklar, bütünleştirilemeyen bilgi ve belge sistemleri ve standart olarak kimliklendirilemeyen kaynaklar oluşturmaktadır. Bu sorunlar ise e-devlet modelinin üç temel odağını oluşturan kamu kuruluşları, özel sektör ve vatandaşlar arasında kaynak paylaşımının istenen düzeyde yapılmasına olanak tanımamaktadır.

“Açık sistemler”, “paylaşılabılır veri yapıları” ve “üstveri”, bilgi ve belge niteliği ve paylaşımı konularında bir belge sisteminde bulunması gereken ve günümüzde bütün dünyada üzerinde uzlaşı sağlanan üç önemli çözüm olarak düşünülmektedir. E-devlet uygulamaları içinde oluşturulması düşünülen bilgi ve belge sistemlerinin, gerek bilgi ve belge, gerekse sistem bağlamında benzer özelliklere sahip olması sağlanmalıdır. Buna göre e-devlet uygulamalarında kullanılacak şekilde oluşturulan bir belge sisteminde bulunması gereken üç önemli özellik şu şekildedir:

- Veri ve bilgi kaynaklarını özgür bir biçimde paylaşma ve kullanabilme özelliğine sahip olması,
- Sistemler arası esnekliği sürekli olarak desteklemesi,
- Ortak standartlara uyurlanabilir olması.

Belge sistemlerinin bu özelliklere sahip olabilmesi hiç şüphesiz bilişim uygulamaları alanında yer alan çok sayıda belirleyici unsurun da göz önünde bulundurulmasına bağlıdır. Son yıllarda belge sistemleri konusunda yürütülen çalışmaların çoğunda özellikle üç unsur üzerinde durulduğu dikkat çekmektedir. Bunlar, belge sisteminin açık sisteme dayalı bir mimari üzerinde işlemesi, paylaşılabılır veri yapısı ile üretim yapması ve üretilen her tür belgenin belli bir üstveri seti ile nitelendirilmesidir.

Açık Sistemler

Açık sistemler*, kaynak kodları yazılımı kullanan kişi ya da kurum tarafından bilinen ve gerektiğinde ihtiyaçlar doğrultusunda geliştirilebilir bir esnekliğe sahip yazılımlardır. Bu tür sistemler yararlılıkları ve sakıncaları nedeniyle dünyada halen tartışma konusu olmayı sürdürmektedir. Kurumsal ve ulusal güvenlik söz konusu olduğunda kullanıcı kurumun yazılımın kaynak kodlarına sahip olması yaşanabilecek risk olasılıklarını azaltacak önemli bir etkidir. Aynı zamanda belli bir telif hakkına sahip yazılımlar, kullanıcı gereksinimlerini karşılamada yetersiz kalmaktadır ve bu nedenle de zaman zaman bir yazılımın aynı kurumdaki diğer sistemlerle entegre olamamasına bile neden olabilmektedirler. Buna karşın açık sistem mimaride aynı kurumda kullanılmakta olan çok sayıda yazılım, kaynak kodlarında yapılan gerekli düzenlemelerle aynı gövde üzerinde birbiriyle entegre bir biçimde işletilebilmektedir.

Bu değerlendirmeler çerçevesinde genel olarak açık sistem mimarilerin kullanıcılara sağladığı yararlılıkları üç madde altında sıralayabiliriz:

- Kaynak kodlar sistem sahibine açıktır ve dolayısıyla geliştirilebilir bir özelliğe sahiptir,
- Yazılım diğer sistemlerle entegre olabilmekte ve
- Sistemin paylaşımı ve yayımında mülkiyet hakkı engeli bulunmamaktadır.

Hiç kuşkusuz açık sistem mimariler, telif sahibi yazılımlara oranla önemli sorunlara da sahiptir. Örneğin telif sahibi yazılımlara oranla henüz düşük bir olgunluk düzeyine sahip olmaları veya kullanıcılara teknik desteğin daha çok sanal ortam üzerinde gönüllülük esasına bağlı olarak sürdürülmesi bu sorunlardan bazılarıdır. Anca bu tür sorunlar kullanıcıların telif sahibi paket yazılımlara yönelmesinin temel nedenleri arasındadır.

Bütün bu sorunlara rağmen yukarıda da vurgulandığı gibi kurumsal ve ulusal güvenlik söz konusu olduğunda ulusal bilgi kaynaklarının yönetilmesinde kaynak kodları paylaşma ve gelişime açık olmayan yazılımların tercih edilmesi, güvenlik ve işletim sorunlarına yol açabilmektedir. Bu nedenle bütün dünyada ulusal bilgi kaynaklarının açık sistem mimariler üzerinde işletilmesi ve yönetilmesine doğru bir eğilimin yaşandığı gözlemlenmektedir. Örneğin 2001 yılında Alman Parlemantosunu federal birimlerde açık kaynak kodlu yazılımların tercih edilmesini önermiş ve Münih'teki yerel hükümet, 14.000 bilgisayardan oluşan Windows işletim sistemini Linux'a dönüştürme kararı almıştır (Gözükeleş, 2004). Benzer şekilde Çin, Brezilya, Finlandiya, Tayvan ve Güney Afrika gibi pek çok ülkede olduğu gibi, son yıllarda Avrupa Birliği, Dünya Bankası ve UNESCO gibi uluslar arası birlik ve örgütlerde de açık sistem mimarilerin geliştirilmesi, desteklenmesi ve mevcut sistemlerin bu doğrultuda değiştirilmesi yönünde kararlar alınmıştır.

Yaygın standartlara uygun olarak üretilmeyen ve dolayısıyla üretimin yapıldığı kurum dışında kullanılamayan elektronik belgeler, yalnızca kurumsal süreç içinde değil, aynı zamanda ulusal bilgi hizmetlerinde değerlendirilmesi gereken önemli bir kayıptır. Ulusal belleğin en önemli araçlarından biri olan kamusal belgelerin sağlıklı bir biçimde gelecek kuşaklara aktarılması, bunların standartlara uygun olarak üretilmesini, sahip olduğu her türlü unsurun yitirmeksizin korunmasını, farklı sistem ve kayıt ortamlarına aktarılabilmesini gerekli kılar. Son yıllarda bütün dünyada e-devlet uygulamaları ile birlikte bütün kamu kuruluşlarında elektronik iş

* Açık sistemler, aynı zamanda açık kaynak kodlu yazılımlar ve özgür yazılımlar olarak da bilinmektedir.

Odabaş, Hüseyin. (2007). "Elektronik belge sistemlerinde açık sistemler, paylaşılabılır veri yapıları ve üstveri" ICANAS 38 (Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi), 10-15 Eylül 2007 Ankara Türkiye.

süreçlerini artırma girişimleri hızlanmaya başlamıştır. Bu artışa paralel olarak da yeni belge sistemleri oluşturulmaya çalışılmaktadır. Bu çalışmalar süresince oluşturulan belge sistemlerinin kendi içinde ve birbirleri ile anlamlı veri alışverişi yapabilmesi, standart bir veri yapısının ve tanımlama dilinin kullanılmasına paralel olarak değişiklik gösterecektir. Bu nedenle her ortamda veri transferini ve yönetimini kolaylaştıran bir veri ve tanımlama standardına gereksinim vardır. Bu gereksinim günümüz belge sistemlerinde büyük ölçüde ve yaygın biçimde XML veri yapısı ve üstveri niteleme yöntemi ile giderilebilmektedir.

Paylaşılabılır Veri Yapıları ve XML

Elektronik verilerin paylaşılabılırlığı, bu verilerin sahip olduğu bütün özellikleri ve/veya fonksiyonları koruyarak hizmet verme kapasitesini uzun bir süre saklayabilmesi olarak ifade edilebilir. Örneğin elektronik bir belgeyi tanımlamada içerik, bağlam ve yapıdan oluşan üç temel tanımlama bilgisinden söz edilebilir¹ (Guidelines..., 2001). Dolayısıyla elektronik bir belgenin paylaşılabılırlığı, o belgenin içeriği, bağlamı ve yapısının özgün haliyle başka sistemlerce de kullanılabilir olmasını ifade eder. Daha genel bir tanımla paylaşılabılırlik, kullanıcıların belgeyi oluşturan bütün unsurlara özgün olarak erişebilmesidir. Belge sistemlerinde üretilen verilerin paylaşılabılır olabilmesi, belge sistemlerinin ve bu sistemlerde üretilen verilerin genel geçerliliği olan ürün ve hizmet standartlarına sahip olması ile mümkün olabilir.

Bilginin elektronik olarak kurum içi ve kurum dışında etkin bir şekilde paylaşılmasında yaşanan sorunlar günümüz e-devlet uygulamalarında karşılaşılan en önemli engellerden birini oluşturmaktadır. Ancak eğer devlet hayatında verimliliğin artırılması ve kamusal hizmetlerin daha etkin bir biçimde verilmesinin yolu kurumsal bilgi kaynaklarının paylaşılmasından geçiyorsa, bu kaynakların evrensel ölçü olarak kabul edilen paylaşılabılır veri yapıları üzerinde üretilmesi zorunludur. XML (Extensible Markup Language), günümüzde çoğu e-devlet uygulamalarında yaygın olarak kullanılan ve uluslar arası çevrelerce kabul gören en önemli paylaşılabılır veri yapısıdır.

Günümüz bilgi ve belge sistemlerinde kullanılmakta olan çok sayıda paylaşılabılır veri yapısından söz edilebilir. Örneğin, SGML, HTML, XHTML ve XML günümüzde yaygın olarak kullanılan paylaşılabılır veri yapılarından bazılarıdır. İşaretleme dili olarak da bilinen bu veri yapıları, hem kayıtlı veriyi görüntüleme formatıdır, hem de kendi kimliğini ortaya koyan bir katalogdur. Bu bakımdan diğer sayısal veri yapılarından çok daha karmaşık ve farklı bir özelliğe sahiptir.

1998 yılından beri uluslar arası bir standart olarak kabul edilen XML, donanım ve işletim sistemlerinden bağımsız olup, hem bir dosya formatıdır, hem de metin tabanlı kendi kendini tanımlayabilen ve insan tarafından okunup algılanabilen bir biçimleme dilidir. Platform bağımsızlığına sahip olma özelliği nedeniyle XML, bir belge sisteminde belgenin içeriğini

¹ Belge içeriği, belge üretimine neden olan konudur ve belgede ifade edilen karar ve/veya faaliyetten oluşur. Bağlam, belgenin kökeni (adresini, başlığını, işlevini ya da aktivitesini ortaya koyan bağlantılar, kuruluş, birim veya ünite), uygulama yazılımı ve kurumsal model yapısı hakkında teknik ve kurumsal yapı ile ilgili bütün verilerin elde edilmesini sağlayan arka plan bilgisidir. Belgenin sahip olduğu içeriği yansıtanın yanı sıra, üretimi ve kullanımı ile ilgili bütün ayrıntılar bağlam altında ifade edilirler. Yapı ise bir belge içeriğinin görünümü ve düzenidir. Belge içindeki bölümler arasında kurulan bağlantılar, dil, şekil, yazı tipi, sayfa ve paragraf boşlukları, alan adı (URL) bağlantıları ve diğer yazı düzenleri belge yapısına örnek olarak gösterilebilir.

Odabaş, Hüseyin. (2007). "Elektronik belge sistemlerinde açık sistemler, paylaşılabılır veri yapıları ve üstveri" ICANAS 38 (Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi), 10-15 Eylül 2007 Ankara Türkiye.

yeniden düzenlemek ve/veya başkalarıyla paylaşmak için yararlanılabilecek en iyi çözümlerden biridir (Emulation..., 2003;15).

XML, 1998 yılında World Wide Web Consortium (W3C)'un önerdiği bir dildir ve bu gün önemli yazılım üreticilerinin büyük bir çoğunluğu tarafından desteklenmektedir. Söz konusu yapı, SGML (Standardized Generalized Markup Language) dosya yapısından türetilmiş yalın, esnek ve platform bağımsızlığına sahip bir biçimleme dilidir. XML, SGML'ye alternatif olarak üretilmiştir; çünkü bu yapıyı anlama, tanımlama ve web uygulamalarında kullanma sırasında XML'in içine kod yazmak daha kolaydır. XML belirteçleri tamamıyla genişleyebilir bir yapıya sahiptir ve bu özelliği nedeniyle her türlü kullanıcı gereksinimi karşılanabilmektedir. Söz konusu dil, metnin görüntüsünden çok içeriğini tanımlamak için kullanılmaktadır. Bu özelliği yönüyle de tarama işlemlerinde daha etkin bir performans sunmaktadır (Guide to..., 2004; Guidelines... 2005). Özetle XML, hem bir belgedir, hem belgeyi tanımlayan katalogdur. XML'in yazılım ve donanımdan bağımsız olması, belgelerin gelecekte kullanılabılırlik düzeyini de önemli oranda arttırmaktadır.

Kurumlar arasında veri değişiminde yazılım ve donanım bağımsızlığı sağlaması yönüyle önemli bir üstünlüğe sahip olan XML'in diğer yararlılıklarını şu maddelerle açıklamak mümkündür (Tanın, Gürsül ve Ovatman, 2004;8; Extensible..., 2000;4):

Yalınlık: XML, diğer dillere göre daha yalın bir dile sahiptir. Html kodlamada kullanılan karmaşık dil yapısı, XML'de insanların etiketleri okuyup anlamlandırabilecekleri yalın bir yapıda sunulur.

Genişleyebilirlik: XML'de sabit bir etiket kümesi bulunmaz; söz konusu küme kullanıcıların gereksinimleri doğrultusunda artırılabilir.

Kendini Tanımlayabilme: Geleneksel belge sistemlerinde ya da veritabanlarında, üretilen belge ve veriler kullanıcılar tarafından önceden hazırlanan şemalar doğrultusunda tanımlanır ve sınıflandırılır. XML belgesi ise, kendi kendini tanımlayabilme özelliğine sahiptir ve tanımlama bilgileri belgenin üstverisinde kayıtlı tutulur. Bu yapı, aynı zamanda XML belgeleri üzerinde daha nitelikli bir erişim sonucunun yakalanmasını da sağlar (Demirkol, 2001;4).

İçeriği görünümünden ayırma: XML etiketleri, belgenin görünümünü değil anlamını ve dolayısıyla bağlamını tanımlamaktadır. XML belgesinin görünümü ve içeriği, XSL 'style sheet'leri tarafından oluşturulur. Bu, bir belgenin görünümünün, belgenin bağlamına dokunulmadan değiştirilmesine olanak sağlar. Bu yöntemle aynı içerikten ortaya çıkan birçok görünüm veya sunum elde edilebilir.

Multimedya Ortamları ve Araçlarıyla Çalışabilme: XML belgeler, resim, ses ve görüntü gibi multimedya ve Java Applet, ActiveX gibi multimedya araçları tarafından üretilen nesnelerle çalışabilmektedir.

Özetle XML, sayısal verilerin transfer edilmesi, depolanması ve sorgulanması gibi her türlü belge yönetimi sürecinde günümüzde bütün dünyada yaygın olarak kullanılan ve gelecekte de artan biçimde kullanım alanı genişleyecek olan veri standardıdır. Gereksinimler doğrultusunda genişleyebilir ya da daraltılabilir bir esnekliğe sahip olması ve farklı veri formatlarını ve dillerini desteklemesi yönüyle XML, günümüz belge sistemlerinde kalıcı arşivleme formatı olarak kullanılabilecek önemli bir standarttır.

Odabaş, Hüseyin. (2007). "Elektronik belge sistemlerinde açık sistemler, paylaşılabılır veri yapıları ve üstveri" ICANAS 38 (Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi), 10-15 Eylül 2007 Ankara Türkiye.

Üstveri

Üstveri (metadata), herhangi bir bilgi kaynağının kimliğini ortaya koyan, kayıt altında tutulduğu yeri gösteren, erişimini mümkün kılan ve uzun süreler boyunca kontrol altında tutulmasını sağlayan yapılandırılmış betimleme bilgisidir (Federal..., 2005;30).

Üstveri kullanımı, özellikle web tabanlı kaynaklara yüksek nitelikli erişimi sağlamak açısından oldukça yararlıdır. Ancak üstveri tekniğinin, yalnızca web üzerinde kaynak keşfi ve bu bağlamda kurumsal aktivitelerin yürütümüne yönelik değil, uzun süreler boyunca güvenli ve erişilebilir kanıtlar olarak kullanılabilmesi için kağıt ya da elektronik kayıt ortamlardan hangisi olursa olsun her tür belgenin kimliklendirilmesine, erişim ve güvenilirliğinin sağlanmasına yönelik önemli işlevlere de sahiptir. New South Wales'ın Recordkeeping Metadata Standard'ında üstveri, 'belgelerin içerik (content), bağlam (context) ve yapısal (structure) bilgilerini betimleyen, bunları üreten ve muhafaza eden kişiler, süreçler ve sistemleri kayıt altına alan ve bu yolla belgeleri yönetebilmeyi, anlayabilmeyi ve bunlara erişebilmeyi kolaylaştıran bilgi' olarak tanımlanmaktadır (NSW recordkeeping..., 2000). Bu tanımdan hareketle üstveri, belgenin kimliğini ortaya koyan ayrıntılı bilgidir.

Elektronik ortamlarda kayıtlı bilgiye erişim için günümüzde üç tür teknikten yararlanılmaktadır. Bunlar, tam metin erişim, taksonomi (taxonomy) ve üstveri tekniğidir. Üstveri erişim tekniğinin amacı ve faydasını daha iyi ifade edebilmek için tam metin ve taksonomi erişim tekniklerinin ne olduğu konusuna bir kaç cümle ile değinmek gerekir. Tam metin erişim tekniğinde, aranan kaynağa ilişkin sisteme girilen anahtar terimlerle, kaynaklarda yer alan bütün kelimeler karşılaştırılır ve birbiriyle örtüşen kavramlar yakalanmaya çalışılır. Örneğin, internette yer alan arama motorlarının önemli bir bölümü bu tekniğe göre işlemektedir. Bu teknikte tarama motorlarına aranan anahtar terimler girilmekte; tarama alanındaki ya da sayfalar içindeki bütün terimler crawler adı verilen tarayıcılarla kontrol edilmekte ve sonuç olarak aranan ve taranan terimler arasında, yapılan isteğe göre örtüşen ve/veya benzeşen sonuçlar rapor edilmektedir. Bir sonraki erişim tekniği olan taksonomide, kaynağa ilişkin nitelleyici bilgiler, daha önceden hazırlanan ve konu temeline dayanan hiyerarşik yapı içinde yerleştirilirler. Kütüphane sınıflama sistemlerine benzer özellikler sergileyen taksonomi tekniği, uzun bir altyapı gerektirmesi ve yapılacak işlemlerin daha fazla emeğe dayalı olması nedeniyle uygulanması daha zor bir tekniktir (Metadata..., 2001).

Daha esnek bir yapıya sahip olması nedeniyle üstveri tekniği, günümüzde artan şekilde yaygınlaşmasını sürdürmektedir. Üstveri, kütüphane katalogları gibi, elektronik kaynakları sınıflamak ve erişebilmek için yararlanılan ve onların bütün özelliklerini içeren elektronik bir katalogdur. Bir elektronik kaynağın üstverisi, hem el yordamı olarak hem de üstveri oluşturma editörleri aracılığı ile otomatik olarak üretilebilmektedir. Otomatik üretim tekniğinde az emekle daha yüksek performans sağlanabilmektedir. Henüz gelişimini ve standartlaşma düzeyini yeterince tamamlayamamış olmasına rağmen üstveri setlerinin önemli bir bölümü uluslar arası düzeyde kabul görmüştür. Bu nedenle farklı yazılım, donanım, belge türü ya da dil kullanımına rağmen, üstveri tekniği ile üretilen kaynakların farklı sistemler arasında paylaşımı ve aktarımı da büyük ölçüde sorunsuz gerçekleşebilmektedir.

Üstveri kullanımının belge erişim işlevi konusunda sağladığı en önemli avantaj ise, arşiv belgesi, dosyası ya da klasörünün bir yerden başka bir yere aktarılması, paylaşılması veya sistemden çıkarılması durumunda, üstverilerin söz konusu kaynaklar ile birlikte işleme girecek

Odabaş, Hüseyin. (2007). "Elektronik belge sistemlerinde açık sistemler, paylaşılabılır veri yapıları ve üstveri" ICANAS 38 (Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi), 10-15 Eylül 2007 Ankara Türkiye.

olmasıdır. Bu, üstverilerin kaynağına bağlı olarak hareket edebilme yeteneği ile ilgili önemli bir yararlılıktır. Geleneksel belge yönetimi sistemlerinde herhangi bir kaynağa ilişkin iki varlıktan söz edilebilir. Biri kaynağın kendisi, diğeri ise kaynağa ilişkin bibliyografik verilerdir. Herhangi bir kaynağın sistemden çıkarılması, ikinci bir adım olarak bibliyografik verilerinin de sistemden çıkarılmasını gerektirmektedir. Üstveri, kaynağa bağlı olarak ikinci bir doküman şeklinde ya da doğrudan kaynağın içine gömülü bir biçimde üretilir, saklanır ve kullanılır. Üstveri tekniğinin kullanıldığı sistemlerde kaynağın sistemden çıkarılması durumunda, kaynağa ilişkin üstveriler de otomatik olarak sistem dışına taşınabilmektedir ve bu nedenle paylaşım, aktarım, ayıklama ve imha işlemlerinin daha az emek ve daha az hata ile tamamlanabilmesi söz konusudur.

Elektronik belge yönetimi alanında iki temel üstveri kategorisinden bahsedilebilir (Digital..., 2004:31): *Belge kayıt üstverisi ve kaynak keşfi üstverisi*.

Belge kayıt üstverisi, yapılan hizmet süresi ve alanı içinde belgelerin üretimi, kayıt altına alınması, sınıflandırılması, erişilmesi, muhafaza edilmesi ve düzenlenmesi işlemlerine alt yapı sağlayan yapılandırılmış ya da yarı yapılandırılmış bilgidir. Belge kayıt üstverisi, insanlar ve kurumsal süreçler içerisinde ya da çeşitli sistemler tarafından üretilen, yönetilen, saklanan ve kullanılmakta olan belgelerin kimliğini saptama, doğruluğunu kanıtlama ve durumunu ortaya koyma işlevini yerine getirir. Bu nedenle e-devlet modeli tasarımı sürecinde bütün kurum ve kuruluşları kapsayacak şekilde ulusal bir üstveri standardı oluşturma, öncelikli çalışma alanlarından biri olmalıdır. Ulusal üstveri standardı içinde yer alan maddeler, öncelik düzeylerine göre zorunlu veya seçmeli olmak üzere iki temel düzlemde ele alınmalıdır. Ulusal üstveri standardından hareketle kamu kurum ve kuruluşları da kendi üstveri setlerini oluşturmali ve bu setleri sahip oldukları belge sistemlerine uyarlamalıdır. Bu noktada önemli olan, kurum ve kuruluşların sahip olduğu elektronik belge sisteminin, e-devlet yapılanmasına paralel olarak geliştirilen ulusal üstveri standardına uygun olarak geliştirilmesi ve yeniden yapılandırılmasıdır.

Kaynak keşfi üstverisi ise, bilgi erişim tekniğini geliştirmek, erişim performansını yükseltmek ve kaynak tanımlamasına destek olmak için kullanılmaktadır. Kaynak keşfi üstverisi işlemi, belge kayıt üstverisinin açıklayıcı unsurları ile örtüştürülerek sürdürülür. Her iki üstveri türü de birbirleri için veya diğeri bir ifade ile aynı amaçla kullanılabilir. İşlem sırasında bu iki tür üstveriye ait şemalar arasında bağlantısal ilişki kurulabilmektedir. Kaynak keşfi için gereksinim duyulan üstveri elemanlarının pek çoğuna, belge kaydı işlevini sağlaması için de gerek duyulur. Buna karşılık belge kayıt üstverisi de, sınıflama tabloları, denetimli kelime dizini veya kavramsal dizin (thesaurus) için temel oluşturabilmektedir. Belge kayıt üstverisi, belgeleri dizinleme, kimliklendirme ve bunlara erişme için kullanılacak anahtar terimlerin seçilmesinde altyapı oluşturmaktadır.

Bir baska tanımlamaya göre üstveri üç grup altında nitelendirilmektedir (Ergün, 2000; Hodge, 2001:3):

- *Açıklayıcı üstveri*: Herhangi bir bilgi kaynağının kimliklendirilmesi ve bu doğrultuda erişilebilmesi için kullanılan üstveri türüdür. Bilgi kaynağının kendisinin, sorumlusunun ve/veya yayıncısının adı gibi verilerden oluşmaktadır.
- *Yönetimsel üstveri*: Kaynağın oluşturma zamanı, kaynak türü, erişim ölçütleri, telif hakkı gibi kaynağın yönetimi için gereksinim duyulan verilerdir.

Odabaş, Hüseyin. (2007). "Elektronik belge sistemlerinde açık sistemler, paylaşılabılır veri yapıları ve üstveri" ICANAS 38 (Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi), 10-15 Eylül 2007 Ankara Türkiye.

- *Yapısal üstveri:* Bilgi kaynağının ya da belgenin kayıtlı bulunduğu ortamın bütün ayrıntılarını gösteren ve bu şekilde kaynağın farklı platformlarda nasıl kullanılacağını belirten verilerdir. Bu tür üstveriler, kaynağın kayıtlı olduğu yazılım, donanım veya sistemin niteliğini ortaya koymaktadır.

Dünyada Ulusal Arşivlerin Belge Sistemlerine Yaklaşımı

Kamu kuruluşları tarafından üretilen belgeleri gerek üretimin yapıldığı kuruluştaki gerekse ulusal arşivde özelliklerini kaybetmeksizin uzun süreler boyunca muhafaza edebilmek, büyük ölçüde belge sistemlerini açık sistem mimariye bağlı olarak oluşturmak ve belge üretimini paylaşılabılır veri türü üzerinde sürdürmekle mümkün olabilir. Kamu kuruluşlarında üretilen belgelerin büyük bir çoğunluğu idari saklama süreleri sonunda ulusal arşivlere devredilir. İdari kullanım süreci sonrasında her belge, önce kurum daha sonra eğer varsa bölge ve son olarak da ulusal arşive devredilerek muhafaza edilir. Belge muhafaza işlevinin asıl yürütüldüğü yer arşivlerdir ve bu nedenle belge muhafazası konusunda arşivcilerin görüşleri ve muhafaza sürecine bakış açıları önemlidir.

Elektronik belgenin muhafaza süreci, belge üretimi ile başlamaktadır. Daha önce de ifade edildiği gibi elektronik belge, içerik, bağlam ve yapısal unsurlar olmak üzere üç temel bileşenden oluşur. İdari kullanım işlevi sona eren elektronik belgenin arşivde özgün bir belge olarak değerlendirilebilmesi için, bu üç bileşenin eksiksiz ve orijinal olarak korunmuş olması gerekmektedir. Söz konusu niteliğin sağlanabilmesi içinse arşivciler ve belge yöneticilerinin belge sistemlerinin tasarımında aktif rol üstlenmelerini gerekli kılmaktadır. Son yıllarda dünyada elektronik arşivleme ve elektronik belge yönetimi konularından ilerleme kaydetmiş devletlerin ulusal arşivleri tarafından elektronik belge sistemlerinde bulunması gereken özelliklerin ortaya konduğu çok sayıda proje yürütülmüştür. Bu çalışmaların büyük bir çoğunluğunda ise belge sistemlerinin açık sistem mimariler üzerinde tasarlanması, üstveri ile birlikte paylaşılabılır veri üretimini desteklemesi ve paylaşılabılır veri türünün arşiv formatı olarak kullanılması gerekliliği üzerinde durulmaktadır.

Avustralya Ulusal Arşivleri tarafından elektronik belge yönetimi alanında yürütülen çoğu proje raporları ve yayınlarda arşivleme amacıyla kullanılacak belge sistemi ve belge kayıt formatının özel bir mülkiyete bağlı olmaması üzerinde ısrarla durulmaktadır. Örneğin Avustralya Ulusal Arşivleri'nin 2004 yılında hazırladığı Digital Recordkeeping (2004; 41, 58-59, 62)'de arşivleme formatı olarak paylaşılabılır veri yapılarının kullanılması önerilmektedir. Aynı kaynakta patentli veri formatlarının uzun süreli arşivlemede kullanılmaması gerektiği ısrarla vurgulanmaktadır. Aynı zamanda 2006 yılında yine Avustralya Ulusal Arşivleri tarafından hazırlanan 'Functional Specifications for Recordkeeping Functionality in Business Information Systems Software' adlı kaynakta şifreleme, depolama ve veritabanı oluşturma işlevlerini yürütecek olan kamu bilgi sistemlerinde kamuya açık sistem ve veri standartlarının kullanılması zorunlu tutulmaktadır (Functional..., 2006; 56-60). Benzer şekilde kamu bilgi sistemlerinde üstverili XML veri formatından yararlanılabileceği ifade edilmiş ve diğer her türlü belge içinse üstveri kullanılması zorunlu tutulmuştur. İngiltere hükümetinin 1999 yılında kamuoyuna açıkladığı kararda, İngiliz Ulusal Arşivlerinin uzun süreli belge depolama gereksinimi de göz önünde bulundurularak bütün kamu kuruluşlarında sayısal işlem ve depolama fonksiyonunu yerine getirmek için XML tabanlı açık kaynak kodlu bir yazılımın geliştirileceği duyurulmuştur (New digital..., 1999;1). Benzer şekilde Hollanda Ulusal Arşivlerinin de içinde bulunduğu e-

Odabaş, Hüseyin. (2007). "Elektronik belge sistemlerinde açık sistemler, paylaşılabılır veri yapıları ve üstveri" ICANAS 38 (Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi), 10-15 Eylül 2007 Ankara Türkiye.

devlet uygulama projelerinden biri olan The Digital Preservation Testbed çalışma grubunun hazırladığı From Digital Volatility to Digital Permanence Preserving Email adlı kaynakta PDF ve XML'in, kalıcı arşivleme formatı olarak kullanılabileceği ifade edilmektedir (The Digital..., 2003;33-34). Belge sistemlerinin tasarımı ya da sağlanmasında açık sistem mimarilere bağlı kalınmasını ısrarla vurgulayan bir başka çalışma ise Minnesota Devlet Arşivleri tarafından 2004 yılında çıkarılan Elektronik Belge Yönetimi Rehberi (Electronic Records Management Guidelines: Version 4)'dir (Electronic..., 2004b;8).

Ulusal arşivlerin yanısıra yüksek hacimli arşivleme amacıyla oluşturulan kamusal ya da uluslararası projelerin büyük bir çoğunda da belge sistemlerinde açık sistem mimariler, paylaşılabılır veri yapıları ve üstverinin önemine değinilmekte ve bu doğrultuda öneriler sıralanmaktadır. Örneğin, İngiltere Yüksek Öğretim Konseyi Ortak Bilgi Sistemleri Komitesi tarafından desteklenen ve Elektronik Kütüphaneler Programının (Electronic Libraries (eLib) Programme) bir bileşeni olan THE CEDARS (CURL Exemplars in Digital ARchives) Projesi (2002;26) rehberinde, sayısal arşivleme projeleri için açık kaynak koda dayalı sistemler ve üstverinin önemli bir gereksinim olduğu vurgulanmaktadır. 2001 yılında Avrupa Birliği tarafından hazırlanan Model Requirements for the Management of Electronic Record (MoReq)'da da belge dönüştürme ve/veya transfer işlemlerinin yürümü için kullanabilecekleri veri formatları olarak XML ve PDF önerilmektedir (Model..., 2001; 37).

Örneklerde de görüldüğü gibi bütün dünyada kamu belge sistemlerinin kullanımını ve güvenliğini tehlikeye sokabilecek tehditler yukarıda sıralanan üç çözümle aşmaya çalışılmaktadır. Ulusal belge sistemleri, sistem güvenliğini tehdit eden olasılıklardan uzak ve güvenlik sınırları kurumsal organlar tarafından belirlenen bir yapı içinde tasarlanmalıdır. Bu nedenle son yıllarda bütün dünyada açık sistem mimariye dayalı işletim sistemi üzerinde işletilen belge yönetimi yazılımları üzerinde ısrarla durulmaktadır. Aynı zamanda yürütülen bütün bu çalışmalarda paylaşılabılır veri yapıları, XML ve üstveri kullanımı artık bir zorunluluk olarak düşünülmektedir.

Türk Kamu Kurum ve Kuruluşlarında Belge Sistemleri

Türkiye'de bazı kamu kurum ve kuruluşlarında gerek e-devlet olgusundan önce gerekse sonra, kısa vadede kurum içi, uzun vadede ise kurumlararası veri alışverişini hayata geçirmeye yönelik çeşitli projeler yürütülmüş ve yürütülmeye devam edilmektedir. Bu projelerin bir kısmının geçmişi 80'li yıllara kadar gerilere gitmektedir. Türkiye'de kamu kuruluşlarında oluşturulan belge sistemleri, aynı kuruluşlarda elektronik hizmet sağlama amacıyla yürütülen e-devlet uygulamalarından ayrı değerlendirilemez. Çünkü belge sistemleri çoğu kurumda e-hizmet sunumunun ana gövdesini oluşturmaktadır. Diğer bir ifade ile kurumlarda e-hizmet sunumu için geliştirilen sistemin çekirdeğini belge sistemleri oluşturmaktadır. Bununla birlikte e-devlet uygulamalarını yürütmek için oluşturulan sistemler ile belge sistemleri bütünleşik bir yapı içinde hizmet vermektedir. Türkiye'de e-devlet uygulamaları içinde oluşturulan bazı belge sistemlerinin diğerlerine göre üstünlüğü olan bir takım özellikleri bulunmaktadır. Örneğin İçişleri Bakanlığı Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü tarafından sürdürülen **MERNİS** ve **Adres Kayıt Sistemi (AKS)** projeleri, diğer kamu kuruluşlarınca oluşturulacak bilgi ve belge sistemlerinin yararlanacağı altyapı projeleridir. MERNİS Projesi, kapsam bakımından Türkiye'nin en büyük bilişim projesidir ve vatandaş kütüklerinin kaydedildiği bu veritabanı e-devlet çalışmalarının temelini oluşturmaktadır. Çünkü kurum ve kuruluşların yürüttüğü çoğu elektronik hizmetlerde

Odabaş, Hüseyin. (2007). "Elektronik belge sistemlerinde açık sistemler, paylaşılabılır veri yapıları ve üstveri" ICANAS 38 (Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi), 10-15 Eylül 2007 Ankara Türkiye.

vatandaşların kimlik bilgisi üzerinden işlem yapılmaktadır. Proje ile ulaşılmak istenen hedef, kağıt belge üzerinde sürdürülen vatandaş kütük bilgilerini güvenilir koşullar içinde bütün kurum ve kuruluşlar ile paylaşmaktır. Veri paylaşımı bağlamında Mernis Projesi ile her vatandaşa bir kimlik numarası verilmiş ve kamu kuruluşlarında yapılan her işlemde bu numaraların temel alınması sağlanmıştır (Mernis..., 2006).

Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen diğer bir altyapı projesi ise Kimlik Paylaşımı Sistemi (KPS)'dir. KPS'nin amacı, MERNİS Projesi ile oluşturulan vatandaşlık kayıtlarının çevrimiçi yöntemle kamu kurum ve kuruluşları ile kamu hizmeti sunan kurumların kullanımına açılmasıdır. 2003 yılında çalışmalarına başlanan KPS Projesi 2005 yılında hizmete sunulmuş ve vatandaşların bütün kurumlarda yalnızca T.C. kimlik numarası ile işlem yapması sağlanmıştır. Bu proje tamamlandığında tüm kamu kuruluşlarında tutulan kişisel bilgi ve dosyalar birleştirilecek ve daha güvenilir bir ulusal veritabanı oluşturulacaktır. Kamu kuruluşlarının elektronik ortamda kimlik doğrulama işlemleri KPS üzerinden sağlanacaktır. Bu işlem, kurumların sahip oldukları bilgi sistemlerine ekleyecekleri birkaç modülün KPS üzerinde kullanılan XML belge formatını sistemlerine aktarmaları ile birlikte gerçekleştirilecek (Kimlik..., 2006). XML belge formatı üzerinde işleyen bu sistem, kurumlar arasında veri paylaşımını olanaklı kılması yönüyle bütün kurum ve kuruluşlarda örnek alınması gereken bir projedir.

Kamu kuruluşlarında yürütülen bilişim hizmetlerine altyapı sağlayan MERNİS ve KPS'nin yanında, belli bir kuruluşun hizmetlerini yürütmek üzere tasarlanmış daha özel belge sistemleri de bulunmaktadır. Örneğin Başbakanlık Gümrük Müsteşarlığı tarafından kullanılan **Elektronik Veri Değişimi** (Electronic Data Interchange-EDI) sistemi bunlardan biridir. EDI, paylaşma açılmak istenen verilerin bütün kuruluşların sistemlerince algılanabilecek yapısal özelliklere sahip bir format içinde sunulmasına olanak tanıyan bir sistemdir. EDI, **Bilge** adlı yazılımla bütünleşik şekilde hizmet vermektedir. Bu durum söz konusu sistemde XML belge formatının kullanılmasıyla elde edilmektedir. Dış dünya ve özellikle Avrupa Birliği ülkelerinin gümrük teşkilatlarıyla yapılan işlem trafiği, uluslar arası geçerliliğe sahip XML şablonlarının EDI üzerine uyarlanması ile işler hale getirilmiştir. Bu özelliği nedeniyle aynı zamanda EDI, Başbakanlık Gümrük Müsteşarlığı ile diğer kamu kuruluşları arasında kayıpsız ve otomatik veri paylaşımının yapılabilmesi için uygun bir altyapıya sahiptir.

Bu sistemde ithalat ve ihracat yapan işletmeler, EDI çevrimiçi sistemini kendi sistemlerine yükleyerek Bilge yazılımı ile bütünleşebilmekte ve gümrük beyannamelerini çevrimiçi yöntemle işleme koyabilmektedirler. Bu beyannameler, gümrük müdürlüklerinde işleme konmakta ve sistem aracılığıyla tekrar söz konusu işletmelere geri gönderilmektedir (Gümrük..., 2005). Bu sistemde çevrim içi yöntemle çift yönlü iletişim kurulabilmekte, ancak sayısal imza kullanımına geçilemediği için aktarılan verilerin yasal açıdan kabul edilebilirliği söz konusu olmamaktadır. Bu nedenle incelenmesi tamamlanmış gümrük beyannamelerinin son sürümü gümrük müdürlüklerine ıslak imza kullanılarak teslim edilmektedir.

Türkiye'de son yıllarda Dış Ticaret Müsteşarlığı'nın da içinde bulunduğu kağıt belge kullanımını en alt düzeye indiren, daha düşük maliyette ve yüksek bir hızda gerçekleştirilen dış ticaret ortamı oluşturmaya yönelik yeni projeler yürütülmektedir. Dış Ticaret Müsteşarlığı'nda ticari işlem trafiği ise **E-Birlik Projesi** aracılığıyla hayata geçirilen EDI sistemi ile yürütülmektedir. E-Birlik projesi Türkiye'de kamu kurumları ve onlarla işlem gerçekleştiren özel ve tüzel kişilerin elektronik ortamda bilgi alışverişinde XML standardının etkin bir şekilde

Odabaş, Hüseyin. (2007). "Elektronik belge sistemlerinde açık sistemler, paylaşılabılır veri yapıları ve üstveri" ICANAS 38 (Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi), 10-15 Eylül 2007 Ankara Türkiye.

kullanıldığı ilk proje olma özelliğini de taşımaktadır (E-birlik..., 2005). Dış Ticaret Müsteşarlığı, Gümrük Müsteşarlığı ve İhracatçı Birlikleri arasında yürütülen E-Birlik Projesi ile, kurumlar arasında işlemlerin bilgisayar ve ağ ortamına alınmasına yönelik çözümlerin oluşturulması amaçlanmaktadır (İhracatçı..., 2005).

Bunların yanı sıra kurumsal belge sistemlerine verilebilecek bir başka örnek ise iki farklı belge sistemi projesini hayata geçiren Dışişleri Bakanlığı'nın **Belge Arşiv Sistemi** ve **Konsolosluk Otomasyon Sistemi**'dir. Türkiye'de Dışişleri Bakanlığı merkez teşkilatı ve yurtdışı temsilcileri arasında web ortamı bilgi ve belge aktarımı yapan ilk programlardan biridir. Belge Arşiv Sistemi, söz konusu Bakanlığa bağlı yurt içi ve yurt dışı teşkilatlarının yanı sıra, diğer kamu kuruluşları ile elektronik ortamda veri değişimi yapılabilmesi amacıyla tasarlanmıştır. Ancak veri değişimi günümüzde sadece merkez birimleri ve yurt dışında hizmet veren birimler arasında yapılabilmektedir. Belge Arşiv Sistemi ile,

- merkez ve dış temsilcilikler arasındaki bilgi ve belge iletişimi internet aracılığıyla gerçekleştirilebilmekte,
- iletişim bilgi ve belgeleri onay işleminden sonra merkezi olarak sayısal ortamda arşivlenebilmekte,
- hazırlanan tüm metinlerde standart format kullanılmakta,
- arşivdeki belgeler üzerinde çok fonksiyonlu sorgulama yapılabilmektedir (E-devlet proje..., 2005;78).

2002 yılında uygulamaya konan ve kırk bir dış temsilcilikte kullanılmaya başlanan **Konsolosluk Otomasyonu Sistemi** ise, konsolosluk hizmetlerini yurt içi ve dışındaki vatandaşlara daha uygun koşullarda, hızlı ve ekonomik olarak hizmet veren belge sistemidir. Söz konusu sistem, aynı anda çok sayıda temsilcilikle birlikte çalışabilme olanağı sunması ile bilgi paylaşımında ve işlemlerde eşgüdüm sağlamaktadır. Projenin daha sonraki hedefi ise, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen Kimlik Paylaşım Sistemi ile bütünleşerek vatandaşların konsolosluklardan daha hızlı ve etkin hizmet almasını sağlamaktır (E-devlet proje..., 2005;79). Dışişleri Bakanlığı tarafından kullanılmakta olan her iki sistemde de temel veri yapısı olarak XML ve kelime işlemci dokümanlarda üstveri kullanılmamaktadır.

Bunların yanı sıra 'İnternet Vergi Dairesi' arayüzüyle Maliye Bakanlığı tarafından, web üzerinde işletilen **E-beyanname Düzenleme Programı**, ülkemizde kamu kuruluşları içinde geliştirilen belge sistemlerinden biridir. E-beyanname Düzenleme Programı, tam otomasyona geçmiş vergi dairelerinden alınan şifreler aracılığıyla, aktif büyüklükleri veya satış tutarları belli bir miktarın üzerinde olması nedeniyle beyannamelerini meslek mensubuna imzalatmak zorunluluğunda bulunmayan mükellefler ile bağımsız çalışan serbest muhasebeci, serbest muhasebeci mali müşavir ve yeminli mali müşavirler tarafından kullanılabilir. Katma değer, özel tüketim vergisi ve özel iletişim vergisi beyannameleri gibi toplam on altı tür beyanname bu yapı üzerinden sisteme aktarılabilir. Onay alıp geri dönen beyannameler, mükellefler tarafından alınıp gerekli ödemeler yapıldıktan sonra ıslak imza kullanılarak vergi dairelerine teslim edilmektedir (E-Beyanname..., 2005;39). Yapılan işlemlerin bir bölümü interaktif olarak sürdürülse de, sistemde elektronik imza kullanımı söz konusu olmadığı için beyannamelerin son sürümleri geleneksel yöntemlere göre işleme konmaktadır.

Odabaş, Hüseyin. (2007). "Elektronik belge sistemlerinde açık sistemler, paylaşılabılır veri yapıları ve üstveri" ICANAS 38 (Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi), 10-15 Eylül 2007 Ankara Türkiye.

Adalet Bakanlığı tarafından kullanılan **Doküman Yönetim Sistemi**, iş akışını büyük bir bölümünü web üzerinde sürdürmek suretiyle kağıt üretimini en alt düzeye indirecek biçimde tasarlanan ve işleme geçirilen sistemdir. Ancak söz konusu sistem yalnızca Adalet Bakanlığı'nın merkez teşkilat birimlerince kullanılmaktadır (Çiçek, 2006;48). Sistemde, yazışmalar için standart doküman şablonları tanımlanmış ve şablonlar üzerine veritabanında mevcut bulunan verileri otomatik olarak yerleştirip, daha sonra izin verilen alanlar üzerinde değişiklik ve eklemeler yapılabilecek bir kelime işlemci (UYAP Editör) geliştirilmiştir (Yargıçlar..., 2007).

Maliye Bakanlığı'nda yürütülen e-beyanname uygulamasına benzer bir çalışma da Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. Çalışanların sigorta bildirimleri ve prim ödemelerine ilişkin her işlem, e-bildirge portalı üzerinden yürütülebilmektedir. **E-bildirge Projesi** adı altında yürütülen bu proje ile asıl varılmak istenen hedef, çalışanlar ve işverenlerin çalışma hayatı hakkında Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın sahip olduğu bütün belgelerin diğer kamu kuruluşları ile elektronik ortamda paylaşılmasıdır (E-bildirge..., 2004). Bununla birlikte Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın geliştirdiği bir başka belge sistemi ise **Evrak Sorgulama ve İnteraktif İletişim Uygulaması**'dır. Söz konusu uygulama yabancı, uyruklu kişilerin çalışma izni alma konusunda Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'na yaptığı başvuruları çevrimiçi yöntemle izleyebilmelerine olanak sağlamaktadır (Yabancıların..., 2005). Sigorta işlemi ve çalışma izni konusunda verilen bazı hizmetlerin elektronik olarak sürdürülmesi, vatandaşlara büyük kolaylıklar sağlamaktadır.

Bütün bu proje ve uygulamalar dışında Türkiye'de çeşitli kamu kuruluşları tarafından gerek tamamlanarak işleme sokulmuş gerekse proje aşamasında olan çok sayıda bilgi ve belge sistemi bulunmaktadır. Örneğin Türkiye Bankalar Birliği ve Türkiye Bilişim Vakfı'nın birlikte yürüttüğü bir proje ile XML temelli **e-belge sistemi** bunlardan biridir. Ayrıca Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi (TCDD) tarafından kullanılan **Elektronik Doküman Yönetimi ve Arşiv Sistemi** de ülkemizde kamu kuruluşlarında oluşturulan ilk elektronik belge sistemlerinden biridir. Söz konusu sistem, TCDD merkez teşkilatında belge üretimi, izlenimi, muhafazası, erişimi ve dağıtımı işlemlerinin belli bir düzen içinde yürütülmesini sağlamaktadır.

Türkiye'de bilgi ve belge sistemleri bağlamında yürütülen bütün bu proje ve uygulamalara genel olarak bakıldığında, bunların çoğunun veri paylaşımı konusunda tek yönlü bir iş akışına sahip olduğu görülmektedir. Diğer bir ifade ile kurulan bu sistemlerin önemli bir bölümü henüz etkileşimli işlem yapamamaktadır. Bununla birlikte İçişleri Bakanlığı Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü, Başbakanlık Gümrük Müsteşarlığı ve Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı dışında oluşturulan belge sistemlerinin hiç birinde üstveri ve XML kullanımı söz konusu değildir. e-Dönüşüm Türkiye Projesi çatısı altında yürütülen çalışma raporları ve yayınların büyük bir çoğunluğunda ise bilgi sistemlerinde yer alan her bir unsurun açık standartlara dayalı ürünlerden oluşması konusunda öneriler yapılmaktadır. Örneğin 2007 yılında DPT Bilgi Toplumu Daire Başkanlığı tarafından hazırlanan Kamu Bilgi ve İletişim Teknolojisi Projeleri Hazırlama Kılavuzu'nda '*bilgi toplumuna dönüşüm amaçlı çalışmalarda, açık standarda dayalı ürün/hizmetlerin tercih edilmesi, veri paylaşımını esas alan birlikte işleyen sistemlerin kurulması, proje ve uygulamalarda herhangi bir teknoloji tercihini öne çıkartmayan ve teknolojik bağımlılık yaratmayan çözümlerin benimsenmesi*' temel ilkeler olarak benimsenmektedir. Söz konusu ilkeler, işletim sistemlerinden paket yazılımlara, veri yapısından depolama belgelerine kadar bir belge sistemini doğrudan ve/veya dolaylı olarak ilgilendiren her

Odabaş, Hüseyin. (2007). "Elektronik belge sistemlerinde açık sistemler, paylaşılabılır veri yapıları ve üstveri" ICANAS 38 (Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi), 10-15 Eylül 2007 Ankara Türkiye.

bir unsurun geleceğini risk altına atabilecek uygulamalardan kaçınılması gerektiğini vurgulamaktadır. Yine aynı kaynakta kamu kuruluşlarının *'her türlü gereksinimi karşılaması durumunda yerli ve açık kaynak kodlu yazılımları tercih etmesi ve sağlanan yazılımların tüm kaynak kodları ve ilgili proje dokümanlarının kuruluş tarafından teslim alınması'* doğrultusunda öneriler yer almaktadır (Kamu..., 2007; 5, 16). Benzer önerileri e-Dönüşüm Türkiye Projesi içinde yürütülen çalışma grubu raporları ve yayınların büyük bir çoğunda da görmek mümkündür.

DPT bünyesinde 2005 yılında tamamlanan bir diğer proje raporu 'e-Dönüşüm Türkiye Projesi Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi' adlı kaynakta ise kamu kuruluşlarında oluşturulacak bilgi sistemlerinin XML veri yapısı üzerinde işlem görmesi ve üretilen belgelerin ulusal üstveri şablonları ile nitelendirilmesi gerekliliği üzerinde durulmaktadır (e-Dönüşüm..., 2005;23). Söz konusu kaynakta da ifade edildiği gibi üstveri, kaynak keşfi sağlama ve elektronik belge yönetimine işlerlik kazandırma olmak üzere iki önemli fonksiyonun yerine getirilmesinde kullanılmaktadır. Bu bakımdan yukarıda sıralanan belge sistemlerinin çok azı XML veri yapısı altında üstveri tekniğinden yararlanmakta, ancak bunlar da üstveriyi kaynaklara erişimi sağlamak amacıyla kullanılmaktadırlar. Oysa üstveri elektronik bir belgenin hangi seri ve fona dahil olduğunu, yaşam süreci içinde hangi birimde ne kadar saklı tutulacağını ya da ne tür veri formatına sahip olduğu gibi belgeyi niteleyen bir takım verileri göstererek belge yönetimi ve arşiv disiplini içinde önemli bir işlevi yerine getirmektedir. Aynı zamanda üstveri, belgenin hangi adımda ne tür bir işlemde geçtiğini göstermesi bakımından da güvenilirlik düzeyini artıran bir etkiye sahiptir.

Sonuç ve Öneriler

E-uygulamalar ve e-devlet modelinin hayata geçmesiyle birlikte, bilişim teknolojilerinin kurumsal iş süreçleri içindeki payı önemli oranda artmaya başlamıştır. Elektronik ortamda belge yönetimine duyulan gereksinim ise e-devlet uygulamalarının gelişimiyle birlikte daha yüksek bir düzeye ulaşmıştır. Kamu kuruluşları-özel sektör ve vatandaş üçgeni arasında kurulan elektronik hizmetler içinde, her gün sayısız miktarda belge üretilmektedir. Söz konusu odaklar arasında üretilen belgelerin yasal olarak kabul edilebilirliğini, güvenilirliğini ve özgünlüğünü koruyabilmek, içerik, yapı ve bağlam bilgilerini uzun süreler boyunca muhafaza edebilmek, belgelere farklı platformlar üzerinden erişebilmek ve bunları çeşitli sistemler arasında paylaşabilmek için kamu belge sistemleri standardına gereksinim vardır.

Veri yapıları, belge formatları, üstveri şablonu ve uygun denetim araçları da dâhil olmak üzere belge sistemleri arasında daha fazla ortak yapının oluşturulması, kurum ve kuruluşların birlikte çalışabilmelerini destekler ve belgelerin denetimli olarak paylaşımını ve değişimini olanaklı kılar. Zaman içinde yazılım ve/veya donanım alanında yaşanan değişikliklerin belgelerin özgünlük ve erişilebilirliğini olumsuz yönde etkilememesi ve farklı platformlar arasında paylaşımına olanak sağlaması için bu konuda uzun vadeli çözüm ve gereksinimlerin oluşturulması gerekmektedir.

Kamu kurum ve kuruluşlarında oluşturulan belge sistemlerinin kendi içinde ve birbirleri arasında etkileşimli işlem yapabilmesi, hiç şüphesiz bu sistemlerin bir takım standartlara uygun olarak oluşturulmaları ile gerçekleştirilebilecek bir başarıdır. Söz konusu sistemlerin ve bu sistemlerde üretilen belgelerin paylaşımına uygun olması yalnızca idari gereksinimleri karşılamayacak, aynı zamanda geleceğe dönük belge mirasının arşivlerde kullanılabilirliğini de

Odabaş, Hüseyin. (2007). "Elektronik belge sistemlerinde açık sistemler, paylaşılabılır veri yapıları ve üstveri" ICANAS 38 (Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi), 10-15 Eylül 2007 Ankara Türkiye.

artıracaktır. Elektronik belgelerin paylaşırlılığını ve kalıcılığını arttırmak ve güvenliğini tehdit eden etkenleri ortadan kaldırmak, belge sistemi oluşturma sürecinde bir takım uygulamaların göz önünde bulundurulmasına bağlıdır. Günümüzde bir belge sisteminin ve bu sistem üzerinde kullanılan veri yapılarının diğer uygulamalarda kullanılamaması sorunu, büyük ölçüde açık standartlara dayalı ürün ve hizmet kullanımı ile aşılmaya çalışılmaktadır.

Bütün bu değerlendirmeler ışığında Türkiye’de kamu kurum ve kuruluşlarında mevcut ve/veya oluşturulacak belge sistemleri üzerinde yapılacak düzenlemeler şu ölçütler dikkate alınarak yapılmalıdır:

-- Gerek belge sistemlerinin uygulamaya konduğu işletim sistemleri, gerek belge sistemi yazılımının kendisi ve gerekse sözkonusu sistem içinde kullanılan veri yapıları açık sistem mimarilere ve açık standartlara dönüştürülmelidir.

-- Bütün kamu kuruluşlarında veri yapısı olarak başta XML olmak üzere paylaşılabılır veri yapılarının kullanımı zorunlu tutulmalıdır. Kelime işlemci dökümanlar, çizelge, resim, ses, animasyon, video gibi her türlü belge tercihi açık standarda dayalı belge türleri arasından yapılmalıdır. Bu konuda yararlanılması gereken ölçüt, DPT Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı tarafından e-devlet projeleri altında hazırlanan rehberler olmalıdır.

-- Belge sistemleri tarafından üretilen her belge bir üstveri ile nitelendirilmelidir. Belli bir üst veri şablonu ile kullanılmakta olan XML dışında, bütün belgelerin üstveriye sahip olması sağlanmalıdır. 2006 yılında Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü tarafından ikinci sürümü yayımlanan ‘Elektronik Belge Yönetimi Sistem Kriterleri Referans Modeli’ bütün kamu kuruluşlarında ulusal üstveri seti olarak kullanılmalıdır.

-- Kamu belge sistemi konusunda zaman içinde duyulacak gereksinimleri karşılamak amacıyla ulusal belge hizmetlerinden sorumlu kuruluşların ortak olarak yürütecekleri bir kurul oluşturulmalı ve anılan bu ölçütlerin uygulanıp uygulanmadığı sürekli olarak denetlenmelidir.

KAYNAKLAR

Açık kaynak kod bildirgesi, (2007), <http://acik-kaynak.org.tr/>

Cedars guide to preservation metadata, (2002),

<http://www.leeds.ac.uk/cedars/guideto/metadata/>

Çiçek, C., (2006), 2007 yılı bütçe sunuş konuşması,

<http://www.adalet.gov.tr/duyuru/haber/2006/kasim/2007butcekonusma.pdf>

Demirkol, Z, (2001), **XML: Extensible markup language**. İstanbul: Pusula.

Digital recordkeeping guidelines: For creating, managing and preserving digital records, (2004),

National Archives of Avustralia <http://www.aa.gov.au/recordkeeping//er/guidelines.html>

E- beyanname kılavuzu, (2005), <http://www.vergiportali.com/doc/pb/e-beyanname.pdf>

E-Birlik nedir? (2005), Dış Ticaret Müsteşarlığı Uludaş İhracatçı Birlikteli Genel Sekreterliği: Bursa. <http://www.ebirlik.org/>

E-devlet proje ve uygulamaları, (2004), Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı.

<http://www.bilgitoplumu.gov.tr/yayin/eDevletProjeveUygulamalari.pdf>

Odabaş, Hüseyin. (2007). "Elektronik belge sistemlerinde açık sistemler, paylaşılabılır veri yapıları ve üstveri" ICANAS 38 (Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi), 10-15 Eylül 2007 Ankara Türkiye.

E-dönüşüm Türkiye Projesi birlikte çalışabilirlik esasları rehberi (taslak sürüm 1.0), (2005), Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı Bilgi Toplumu Dairesi.

www.bilgitoplumu.gov.tr/yayin/eDTrBirlikteCalisabilirlik.pdf

Electronic records management guidelines: Version 4.: Digital Imaging, (2004), St. Paul: Minnesota Historical Society; Minnesota State Archives

<http://www.mnhs.org/preserve/records/electronicrecords/erguidelinestoc.html>

Ergün, C., (2000), Metadata ve kütüphanelerde kullanımı. **<http://inet-tr.org.tr/inetconf8/bildiri/>**

Extensible markup language (XML): 1.0 (Second Edition), (2000), Keio: W3C.

<http://www.w3.org/TR/2000/REC-xml-20001006.pdf>

Federal enterprise architecture records management profile: Version 1.0, (2005),

http://www.cio.gov/documents/RM_Profile_v1.pdf

From digital volatility to digital permanence preserving email, (2003),

www.digitaleduurzaamheid.nl/bibliotheek/docs/volatility-permanence-email-en.pdf

Functional specifications for recordkeeping functionality in business information systems Software, (2006), Canberra: National Archives of Australia,

<http://www.naa.gov.au/recordkeeping/er/bis/BISSpecifications.pdf>

Gözükeleş, İ., (2004), Özgür/Açık kaynak kodlu yazılım ve ulusal yazılım politikaları,

http://www.sendika.org/yazi.php?yazi_no=313

Guide to digital imaging, (2004), Utah State Archives.

http://www.archives.state.ut.us/recmanag/digital_guide.htm

Guidelines for computer file types, interchange formats and information standards, (2005),

Library and Archives Canada. **http://www.collectionscanada.ca/06/0612/061204_e.html**

Guidelines on best practices for using electronic information (DLM Forum), (2001),

<http://europa.eu.int/ISPO/dlm/documents/guidelines.html>

Gümrük partnerlerinin EDI kullanımı, (2005), **[http://www.customs-](http://www.customs-edi.gov.tr/icerik.aspx?id=genelbilgiler)**

[edi.gov.tr/icerik.aspx?id=genelbilgiler](http://www.customs-edi.gov.tr/icerik.aspx?id=genelbilgiler)

Hodge, G, (2001), Metadata made simpler: A Guide for libraries

http://www.niso.org/news/Metadata_simpler.pdf

İhracatçı Birlikleri E-Birlik Projesi, (2005), **<http://www.ebirlik.org/>**

Kamu bilgi ve iletişim teknolojisi projeleri hazırlama kılavuzu, (2007),

www.bilgitoplumu.gov.tr/yatirim/2008_KamuBITKilavuzu_v4.doc

Kimlik paylaşımı sistemi, (2007), **http://www.nvi.gov.tr/11,Ana_Sayfa_Kps,2.html**

Mernis Projesi, (2007), **http://www.nvi.gov.tr/11,Ana_Sayfa_Mernis_Projesi,1.html**

Metadata brings knowledge management full circle, (2001),

<http://hisoftware.com/Metadata%20Brings%20KM%20Full%20Circle.pdf>

Model requirements for the management of electronic records 'MoREQ' specification, (2001),

<http://www.cornwell.co.uk/moreq>

Odabaş, Hüseyin. (2007). "Elektronik belge sistemlerinde açık sistemler, paylaşılabılır veri yapıları ve üstveri" ICANAS 38 (Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi), 10-15 Eylül 2007 Ankara Türkiye.

New digital archive at The National Archives, (1999),

www.pro.gov.uk/about/preservation/digital/archive/project_background.pdf

NSW recordkeeping metadata Standard, (2000), The New South Wales Government's Archives and Records Management Authority.

<http://www.records.nsw.gov.au/publicsector/erk/metadata/NRKMSexplan.htm>

Realini, A.F., (2004), G22 E-government: The big challenge for Europe. Zurich: University of Zurich. (Unpublished master thesis).

http://www.ifi.unizh.ch/egov/Diplomarbeit_Realini.pdf

Tanın, L., M. Gürsul ve T. Ovatman, (2004), XML: Temel özellikler, işlenmesi ve ilgili teknolojiler **<http://www.bilgisayarogren.com/>**

Yabancıların çalışma izinleri, (2005), **http://www.yabancicalismaizni.gov.tr/evrak_takip.htm**

Yargıçlar ve Savcılar Birliğine, (2007),

<http://www.adalet.gov.tr/duyuru/haber/2007/ocak/yarsav/yarsavcevap.htm>